

**Sheet control device for printing machine transport cylinder - using optical fibres coupled to light source or light detector at one end and sheet control point at opposite end**

Patent Number: DE4239086  
Publication date: 1994-05-26  
Inventor(s): EICHLER VOLKER (DE); HEIBER HARTMUT (DE); JENTZSCH ARNDT (DE)  
Applicant(s): KBA PLANETA AG (DE)  
Requested Patent: DE4239086  
Application Number: DE19924239086 19921120  
Priority Number(s): DE19924239086 19921120  
IPC Classification: B41F33/06; B65H43/08  
EC Classification: B41F33/14, B65H7/14  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The sheet control device uses a stationary light source (9) and a stationary light detector (10), coupled to an evaluation circuit which are linked via optical fibres incorporated in the sheet transport cylinder. Respective optical fibre cables (5,6) are coupled to the light source or light detector at one end (5",6") and to the sheet control point at the opposite end (5',6'). The light source and the light detector lie eccentric to the rotation axis (7) of the sheet transport cylinder, at one end of the latter.  
ADVANTAGE - Compact sheet control device with min complexity.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: HW-777  
SERIAL NO: \_\_\_\_\_  
APPLICANT: J.-A. Fischer et al.  
LERNER AND GREENBERG P.A.  
P.O. BOX 2480  
HOLLYWOOD FLORIDA 33022  
TEL. (904) 5-1100



①⑨ **BUNDESREPUBLIK**  
**DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES**  
**PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 39 086 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 41 F 33/06**  
B 65 H 43/08

②① Aktenzeichen: P 42 39 086.9  
②② Anmeldetag: 20. 11. 92  
④③ Offenlegungstag: 26. 5. 94

⑦① Anmelder:  
KBA-Planeta AG, 01445 Radebeul, DE

⑦② Erfinder:  
Eichler, Volker, O-8256 Weinböhla, DE; H iber,  
Hartmut, O-8270 Coswig, DE; Jentzsch, Arndt,  
O-8270 Coswig, DE

⑤④ Einrichtung zur Bogenkontrolle in rotierenden Transportkörpern von Druckmaschinen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Bogenkontrolle in rotierenden Transportkörpern von Druckmaschinen, welche nach dem lichtelektrischen Prinzip arbeitet.  
Aufgabe der Erfindung, Schaffung einer Einrichtung zur Bogenkontrolle in einem rotierenden Transportkörper von Druckmaschinen, welche platzsparend untergebracht werden kann und keinen hohen Aufwand bei der Fertigung und in der Wartung bedingt, wird dadurch gelöst, daß die aus den rotierenden Transportkörper heraus und auf den stationär angeordneten Lichtsender und den stationär angeordneten Lichtempfänger geführten zweiten Lichtleitkabelenden exzentrisch zur Achse des Transportkörpers an einer Stirnseite des Transportkörpers angeordnet sind.

**DE 42 39 086 A 1**

**DE 42 39 086 A 1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 94 408 021/128

6/37

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Bogenkontrolle in rotierenden Transportkörpern von Druckmaschinen, welche nach dem lichtelektrischen Prinzip arbeitet.

Es ist eine Einrichtung zur Kontrolle von durch einen rotierenden Zylinder geförderten Transportgut bekannt (JP 59-203907). Diese Einrichtung enthält einen stationär angeordneten Lichtgeber, einen stationär angeordneten Lichtempfänger und im rotierenden Zylinder angeordnete Lichtleitkabel, deren eine Enden die Transportgutkontrollstelle bilden und deren andere Enden berührungslos auf den Lichtgeber und den Lichtempfänger geführt sind. Die anderen Enden der Lichtleitkabel sind dabei in der Zylinderachse und im Lager des Wellenstumpfes des Zylinders angeordnet.

Nachteilig ist dabei, daß im Wellenstumpf auch andere Versorgungsleitungen und Stallelemente untergebracht werden müssen und deshalb Platzprobleme auftreten, desweiteren bedingt die beschriebene Lichtleitkabelführung einen hohen Aufwand im Zylinder sowohl bei der Fertigung als auch beim Service.

Letztendlich ist der Lichtsender und der Lichtempfänger stationär im Bereich der Lagerung des Wellenstumpfes angeordnet, was auch hier zu Platzproblemen führt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur Bogenkontrolle in einem rotierenden Transportkörper von Druckmaschinen, welche platzsparend untergebracht werden kann und keinen hohen Aufwand bei der Fertigung und in der Wartung bedingt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch das Kennzeichen des Patentanspruches gelöst.

Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen rotierenden Transportkörper einer Druckmaschine mit der Einrichtung zur Bogenkontrolle. Ein rotierender Transportkörper 1 einer Bogendruckmaschine ist üblicherweise als Bogenführungszylinder mit in einem Zylinderkanal 2 angeordneten Greifersystem, bestehend aus mehreren Greifern 3 und einer Greiferleiste 4 ausgestaltet.

Die Bogenkontrolle erfolgt dabei im Bereich der Greiferleiste 4 mittels Lichtleitkabel 5, 6, wobei die Lichtleitkabel 5; 6 als räumlich getrennte Lichtleitkabel oder in Koaxialausführung ausgebildet sein können. Zu diesem Zweck sind im Bereich der Greiferleiste 4 die ersten Lichtleitkabelenden 5'; 6' der Lichtleitkabel platziert, wobei diese die Bogenkontrollstelle bilden. Die Bogenkontrollstelle kann dabei nach dem Reflexionsprinzip oder nach dem Lichtschrankenprinzip arbeiten. Die zweiten Lichtleitkabelenden 5''; 6'' sind exzentrisch zur Achse 7 des Transportkörpers an der Stirnseite 8 desselben und vorzugsweise zur Einsparung von Bearbeitungsaufwand und Wartungsaufwand im Zylinderkanal 2 angeordnet.

Der Lichtsender 9 und der Lichtempfänger 10 sind in einem Gehäuse 11 untergebracht und stationär, d. h. mit dem Maschinengestell verbunden, außerhalb des rotierenden Transportkörpers 1 angeordnet. Der Lichtsender 9 wirkt dabei in der korrespondierenden Stellung, d. h. in der Stellung in der der Transportkörper 1 mit den Lichtleitkabeln 5; 6 an dem stationär angeordneten Gehäuse vorbeiläuft, mit dem ersten Lichtleitkabel 5 zusammen.

Der Lichtempfänger 10 wirkt in der korrespondierenden Stellung, mit dem zweiten Lichtleitkabel 6 zusammen.

men. Der Lichtempfänger 10 ist mit einer nicht dargestellten Auswerteeinheit verbunden.

Die Einrichtung zur Bogenkontrolle wirkt in der korrespondierenden Stellung selbsttaktend.

Nach einer besonderen Ausführungsform ist eine Takteinrichtung 13 mit dem Lichtsender 9 verbunden und der Lichtsender 9 enthält eine mit der Takteinrichtung 13 verbundene Einrichtung zur Erhöhung der Sendelichtleistung 14. Dies ist notwendig um bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten des Transportkörpers 1 eine zuverlässige (Übertragung der Informationen von dem Lichtsender 9 über die Lichtleitkabel 5; 6 zum Lichtempfänger 10 zu gewährleisten.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise der genannten Einrichtung zur Bogenkontrolle beschrieben. Die von dem Lichtsender 9 bereitgestellte Lichtleistung wird in der korrespondierenden Stellung, d. h. in der Stellung in der der stationär angeordnete Lichtsender 9 dem im rotierenden Transportkörper 1 angeordneten zweiten Lichtleitkabelende 5'' gegenübersteht, über das Lichtleitkabel 5 zum ersten Lichtleitkabelende 5' geführt.

Das erste Lichtleitkabelende 5' des ersten Lichtleitkabels 5 bildet mit dem ersten Lichtleitkabelende 6' des Lichtleitkabels 6 nach dem Reflexions- oder Lichtschrankenprinzip die Kontrollstelle für die Bogen. Das gebildete Signal — Bogen vorhanden/Bogen nicht vorhanden — wird über das zweite Lichtleitkabel 6 in der korrespondierenden Stellung analog wie beim Lichtsender zum Lichtempfänger 10 geführt und in der Auswerteeinheit ausgewertet und damit Folgeoperationen wie Anzeige, Unterbrechung der Bogenzufuhr etc. eingeleitet.

Durch die Übertragung der Lichtleistung und die Rückübertragung der Bogenkontrollspirale exzentrisch zur Achse 7 arbeitet die Einrichtung selbsttaktend, d. h. es tritt der Vorteil auf, daß keine externe Taktung des Abfrage- und/oder Auswertzeitpunktes notwendig ist.

Da die Zeit zur Übertragung der Lichtleistung und/oder der Bogenkontrollsignale auf Grund der exzentrischen Anordnung relativ kurz ist, kann die Einrichtung zur Bogenkontrolle vorteilhafterweise mit einer Einrichtung zur Erhöhung der Sendelichtleistung 14 ausgerüstet sein. Diese Einrichtung gibt in der korrespondierenden Stellung getaktet eine erhöhte Lichtleistung ab, die eine exakte Übertragung auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten ermöglicht. Vorteilhafterweise ist zur exakten Taktung die Einrichtung zur Erhöhung der Sendelichtleistung 14 mit einer integrierten Takteinrichtung, bestehend aus einer mit dem Lichtsender 9 und dem Lichtempfänger 10 verbundenen Lichtschranke 15 und einem mit den zweiten Lichtleitkabelenden 5''; 6'' verbundenen Initiator 16, ausgestattet.

Diese Anordnung ermöglicht eine kompakte Ausführung und eine exakte Taktung ohne zusätzliche Synchronisierung von Taktsignal und Abtastsignal.

## Bezugszeichenaufstellung

- 1 Transportkörper
- 2 Zylinderkanal
- 3 Greifer
- 4 Greiferleiste
- 5 erstes Lichtleitkabel
- 5' erstes Lichtleitkabelende v. 5
- 5'' zweites Lichtleitkabelende v. 5
- 6 zweites Lichtleitkabel
- 6' erstes Lichtleitkabelende v. 6
- 6'' zweites Lichtleitkabelende v. 6

- 7 Achse
- 8 Stirnseite v. 1
- 9 Lichtsender
- 10 Lichtempfänger
- 11 Gehäuse
- 13 Takteinrichtung
- 14 Einrichtung zur Erhöhung der Sendeleistung
- 15 Lichtschranke
- 16 Initiator

5

10

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Bogenkontrolle in rotierenden Transportkörpern von Druckmaschinen mit einem stationär angeordneten Lichtgeber, einem stationär angeordneten Lichtempfänger mit angeschlossener Auswerteeinheit und im Transportkörper angeordneten Lichtleitkabeln, deren erste Lichtleitkabelenden die Bogenkontrollstelle bilden und deren zweite Lichtleitkabelenden berührungslos auf den Lichtgeber und Lichtempfänger geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus den rotierenden Transportkörper (1) heraus und auf den stationär angeordneten Lichtsender (9) und den stationär angeordneten Lichtempfänger (10) geführten zweiten Lichtleitkabelenden (5''; 6'') exentrisch zur Achse (7) des Transportkörpers (1) an einer Stirnseite (8) des Transportkörpers angeordnet sind. 15
2. Einrichtung zur Bogenkontrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtsender (9) und/oder der Lichtempfänger (10) mit einer Takteinrichtung (13) verbunden ist. 20
3. Einrichtung zur Bogenkontrolle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Takteinrichtung (13) mit einer an den Lichtsender (9) angeschlossenen Einrichtung zur Erhöhung der Sendeleistung (14) verbunden ist. 25
4. Einrichtung zur Bogenkontrolle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Takteinrichtung (13) als Gabellichtleitschranke, deren eine Lichtschranke (15) enthaltendes Gabelteil in einem Gehäuse (11) mit dem Lichtsender (9) und dem Lichtempfänger (10) angeordnet und deren Initiator (16) in fester Verbindung zu den im Transportkörper angeordneten zweiten Lichtleitkabelenden (5''' ; 6'') steht, ausgebildet ist. 30
5. Einrichtung zur Bogenkontrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den stationären angeordneten Lichtsender (9) und den stationären angeordneten Lichtempfänger (10) geführten zweiten Lichtleitkabelenden (5''; 6) im Zylinderkanal (2) des Transportkörpers (1) angeordnet sind. 35

55

60

65

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

